

COATING AGENT AND COATED SUBSTANCE

Patent number: JP10218795
Publication date: 1998-08-18
Inventor: MAESAKI YUUJI; KIKUCHI YOSHIHIDE
Applicant: NIPPON KAYAKU CO LTD.; NIPPON KAYAKU FOOD TECHNO KK
Classification:
- **International:** A61K47/46; A23P1/08; A61K47/04
- **European:**
Application number: JP19970044908 19970214
Priority number(s):

Abstract of JP10218795

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a coating agent capable of improving release of coat in coating and adhesion to a coating equipment, applying thereto in a short time and useful in fields of (health) foods, medicines such as tablets by adding calcium carbonate thereto.

SOLUTION: This coating agent comprises (A) a film base of shellac (e.g. purified shellac or white shellac), (B) calcium carbonate (e.g. a material consisting mainly of calcium carbonate, specifically an egg shell, etc.) and as necessary, further, (C) a solvent (e.g. a lower alcohol when the component A is shellac) and (D) a plasticizer such as a middle chain fatty acid triglyceride [e.g. a compound of the formula $R_1 \text{COOCH}_2 \text{CH(OCOR}_2 \text{)CH}_2 \text{OCOR}_3$ (R_1 to R_3 are each a 6-12C alkyl)].

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-218795

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
A 6 1 K 47/46		A 6 1 K 47/46	D
A 2 3 P 1/08		A 2 3 P 1/08	
A 6 1 K 47/04		A 6 1 K 47/04	D

審査請求 有 請求項の数16 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平9-44908	(71) 出願人	000004086 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士見1丁目11番2号
(22) 出願日	平成9年(1997) 2月14日	(71) 出願人	596015527 日本化薬フードテクノ株式会社 群馬県多野郡新町1659-1
		(72) 発明者	前崎 祐二 群馬県高崎市岩鼻町239 C-16
		(72) 発明者	菊地 好秀 群馬県佐波郡東村大字田部井1958-1

(54) 【発明の名称】 コーティング剤及びコートした物質

(57) 【要約】

【課題】 コート膜の付着、ハガレがなく、コーティング時間が短縮されるフィルムコーティング剤を提供すること。

【解決手段】 セラック-アルコール溶液に卵殻等の炭酸カルシウムを加えたコーティング剤。

【特許請求の範囲】

【請求項1】炭酸カルシウムを含むコーティング剤

【請求項2】卵殻を含むコーティング剤。

【請求項3】皮膜基剤及び炭酸カルシウムを含むコーティング剤。

【請求項4】皮膜基剤及び卵殻を含むコーティング剤。

【請求項5】皮膜基剤を溶媒に溶解した状態で含む請求項3又は4記載のコーティング剤。

【請求項6】可塑剤を含む請求項3、4又は5記載のコーティング剤。

【請求項7】皮膜基剤及び可塑剤を溶媒に溶解した状態で含む請求項6記載のコーティング剤。

【請求項8】皮膜基剤がセラックである請求項3、4、5、6又は7記載のコーティング剤。

【請求項9】可塑剤が中鎖脂肪酸トリグリセライドである請求項3、4、5、6、7又は8記載のコーティング剤。

【請求項10】食品又は医薬品用の請求項1～9のいずれかに記載のコーティング剤。

【請求項11】食物繊維錠剤用の請求項1～9のいずれかに記載のコーティング剤。

【請求項12】食品又は医薬品が錠剤である請求項10に記載のコーティング剤。

【請求項13】請求項1～9のいずれかに記載のコーティング剤を用いて表面をコートした物質。

【請求項14】表面をコートした物質が食品又は医薬品である請求項13記載の物質。

【請求項15】表面をコートした物質が食物繊維錠剤である請求項13記載の物質。

【請求項16】物質が錠剤である請求項14記載の物質。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医薬品や食品等のコーティングに使用するコーティング剤及び該コーティング剤でコートした食品や医薬品等の物質に関するものである。

【0002】

【従来の技術】食品や医薬品のコーティング剤の皮膜基質としてセラック等が使用されている。セラックは南洋の植物（豆科、桑科の代表的母樹＝アメリカネム）に寄生するラック貝殻虫（*Laccifer-lacca* KERR.）の分泌する樹脂状物質で、スチックラックが原料である。セラックはアルコールに90%前後、エーテルに20～30%、テレピン油に10%前後溶解し、水には不溶でアルカリ性水溶液に可溶である。また、加熱により融点上昇し、溶解性は低下する。

【0003】セラックの代表的な用途はアルコール可溶、水不溶の性質を利用したコーティング剤であり、医薬品では錠剤のフィルムコーティング、食品分野ではチ

ョコレート、砂糖製品、カカオ製品、コーヒー代用品、柑橘類の被覆剤、焙焼コーヒー、チューイングガム、糖衣菓子、キャンディー、果実などのつや出し剤として用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】例えば、アルコールにセラックを溶解し、調液したセラック液を用いた錠剤のフィルムコーティング工程では、錠剤どうじの付着、被覆膜のハガレ、コーティング機器への錠剤付着などが生じ製品外観を悪化させる。また付着により不良品が多くなるため製品の収率が低下する。また、このような現象を防止するためアルコールに溶解するセラックの濃度を減少させるとコーティング時間が伸びるため生産性が悪い。また、付着防止剤としてタルクを使用することがあるが、タルクは食品添加量に規制があり、十分な効果を得る量を添加できない場合が多い。このようなことから錠剤の付着がなく、コーティング時間が短いコーティング剤が望まれている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記課題を解決すべく種々検討した結果、コーティング剤に炭酸カルシウム（例えば卵殻）を加えることにより、コーティング工程において被覆膜のハガレ、コーティング機器への付着が著しく改善されることを見出し本発明を完成した。

【0006】即ち、本発明は、（1）炭酸カルシウムを含むコーティング剤、（2）卵殻を含むコーティング剤、（3）皮膜基剤及び炭酸カルシウムを含むコーティング剤、（4）皮膜基剤及び卵殻を含むコーティング剤、（5）皮膜基剤を溶媒に溶解した状態で含む上記（3）又は（4）記載のコーティング剤、（6）可塑剤を含む上記（3）、（4）又は（5）記載のコーティング剤、（7）皮膜基剤及び可塑剤を溶媒に溶解した状態で含む上記（6）記載のコーティング剤、（8）皮膜基剤がセラックである上記（3）、（4）、（5）、（6）又は（7）記載のコーティング剤、（9）可塑剤が中鎖脂肪酸トリグリセライドである上記（3）、（4）、（5）、（6）、（7）又は（8）記載のコーティング剤、（10）食品又は医薬品用の上記（1）～（9）のいずれかに記載のコーティング剤、（11）食物繊維錠剤用の上記（1）～（9）のいずれかに記載のコーティング剤、（12）食品又は医薬品が錠剤である上記（10）に記載のコーティング剤、（13）上記（1）～（9）のいずれかに記載のコーティング剤を用いて表面をコートした物質、（14）表面をコートした物質が食品又は医薬品である上記（13）記載の物質、（15）表面をコートした物質が食物繊維錠剤である上記（13）記載の物質、（16）物質が錠剤である上記（14）記載の物質、に関する。

【0007】

【発明の実施の形態】炭酸カルシウムとしては、薬品として販売されている炭酸カルシウムの他に、卵殻、貝殻、サンゴ等の炭酸カルシウムを主成分として含むものはいずれも使用できるが、食品に使用することが認められている卵殻を用いるのが特に好ましい。

【0008】皮膜基剤としては、固型パラフィン、カルナウバロウ、シリコーンオイル、シリコーン樹脂、白ろう、ステアリン酸、ステアリルアルコール、セラック、セラックロウ、ミツロウ、コメヌカロウ、サトウキビロウ、アミノアルキルメタアクリレートコポリマー、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレート、酢酸フタル酸セルロース、ポリビニルアセタールジエチルアミノアセテート等公知のものが使用できるが、特にセラックを用いるのが好ましい。

【0009】セラックとしては南洋の植物（豆科、桑科の代表的母樹＝アメリカネム）に寄生するラック貝殻虫の分泌する樹脂状物質を精製したもの、いわゆる精製セラック、または樹脂状物質を漂白、精製したいわゆる白セラック等が使用でき、外観や脱ロウの有無等は特に制限はない。

【0010】可塑剤としては、ヒマシ油、つばき油、大豆油、ナタネ油、バーム油、やし油等公知のものが使用できるが、ヒマシ油、つばき油又は食品添加物として認められている中鎖脂肪酸トリグリセライドを用いるのが好ましく、特に

$R_1, COOCH_2, CH(OCOR_2), CH_2, OCOR_3$ （ここで R_1, R_2, R_3 はそれぞれ炭素数6～12のアルキル基を示す。）で表わされる中鎖脂肪酸トリグリセライドを用いるのが好ましい。ヒマシ油、つばき油又は中鎖脂肪酸トリグリセライドを用いた場合、特に外観、表面の状態、質等の点で優れ、油脂の滲みの少ないコート膜を得ることができる。

【0011】溶媒としては、皮膜基剤を溶解するものであれば、いずれも使用できるが、可塑剤を用いる場合は皮膜基剤及び可塑剤のいずれをも溶解する溶媒を用いる。例えば、皮膜基剤としてセラックを用いる場合、溶媒としてメタノール、エタノール、イソプロピルアルコール等の低級アルコールを用いることができ、この溶媒は、ヒマシ油、つばき油、中鎖脂肪酸トリグリセライド等の可塑剤も溶解する。

【0012】卵殻等の炭酸カルシウムの使用量は特に限定されないが、通常皮膜基剤10重量部に対して0.5～5重量部用い、好ましくは皮膜基剤10重量部に対して1～4重量部用いる。卵殻等の炭酸カルシウムは100メッシュよりも細かいものを用いるのが好ましく、200メッシュよりも細かいものを用いるのがより好ましい。特にフィルムコーティング機の噴霧ノズル通過性が良い400メッシュよりも細かい粒径のものをを用いると噴霧コーティング法によるコーティングが可能となり好都合である。

【0013】可塑剤を用いる場合、皮膜基剤10重量部に対して可塑剤を0.5～10重量部の範囲で用いるのが好ましく、特に1～5重量部の範囲で用いるのが好ましい。

【0014】本発明のコーティング剤が、皮膜基剤又は皮膜基剤及び可塑剤を溶媒に溶解した状態で含む場合、溶媒の使用量は皮膜基剤、可塑剤や溶媒の種類によって異なるが、用いる皮膜基剤又は皮膜基剤及び可塑剤を溶解するのに十分な量であればよい。例えば、本発明のコーティング剤において皮膜基剤としてセラックを用い溶媒として低級アルコールを用いる場合、コーティング剤中のセラックの濃度は1～40重量%であることが好ましく、特に5～30重量%であることが好ましく、又、可塑剤の濃度は1～20重量%であることが好ましく、特に2～10重量%であることが好ましい。

【0015】本発明のコーティング剤は各成分を混合することにより得ることができ、溶媒を含む場合は、各成分を混合し皮膜基剤又は皮膜基剤と可塑剤を溶媒に溶解することにより得ることができる。

【0016】本発明のコーティング剤を用いた被コーティング物質の表面のコートは公知の方法に従って行なうことができ、例えば噴霧コーティング法、手掛け法、浸漬法、ハケ塗り等により被コーティング物質を被覆し次いで乾燥することにより行なうことができる。

【0017】本発明のコーティング剤を用いてコートする被コーティング物質としては、チョコレート、チューイングガム、果実、焙焼コーヒー、キャンディー、糖衣菓子、錠菓、食物繊維（例えばキトサン、セルロース、ヘミセルロース、ペクチン質、植物ガム質、アルギン酸、リグニン、キチン）等の錠剤やソフトカプセル等の健康食品等の食品や錠剤やカプセル剤等の医薬品等を挙げることが出来、又、その形状は特に限定されず種々の形状のものにコートすることができるが、特に錠剤等のコーティングに有用である。

【0018】本発明のコーティング剤を用いて表面をコートした食品又は医薬品等の物質において、コート膜の厚さは特に限定されないが、通常20～200 μ m、好ましくは30～80 μ m、特に好ましくは40～60 μ mである。

【0019】本発明のコーティング剤を用いた場合、コート膜のハガレ、バン付着、イボの発生等が防止され、不良品の発生を抑え短時間で被コーティング物質のコーティングを行なうことができる。

【0020】

【実施例】以下に、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0021】実施例1

エタノールに白セラックを溶解し、ヒマシ油及び400メッシュに粉碎した卵殻粉末を加え、100メッシュの

篩いでろ過して、それぞれ表1に示した組成を有する処方1～4の4種類のコーティング剤を得た。 * 【0022】 * 【表1】

コーティング剤組成

	処方1	処方2	処方3	処方4
エタノール	75%	70%	85%	80%
セラック	20%	20%	10%	10%
ヒマシ油	5%	5%	5%	5%
卵殻粉末	—	5%	—	5%

(%は重量%を示す)

【0023】これらのコーティング剤を用いて、次のフィルムコーティング条件で錠剤のコーティングを行なった。なお、錠剤としては、キトサン96%、卵殻2%、※メチルセルロース2%で造粒し、一錠当たり150mg、厚さが3.36mmとなるように打錠した三角型錠剤を使用した。

フィルムコーティング条件

- (1) コーティング機：自動フィルムコーティング装置 (FM2型、フロイント産業 (株) 製)
- (2) 錠剤仕込み量 : 1kg (6666錠)
- (3) 給気温度 : 80℃
- (4) スプレー時間 : 4秒
- (5) ドライ時間 : 15秒
- (6) 液加温 : なし
- (7) 噴霧エア量 : 60リットル/分 (A圧) ・ 70リットル/分 (P圧)
- (8) バン回転数 : 20rpm
- (9) 液仕込み量 : 3kg
- (10) 目標被覆重量 : 5mg
- (11) 後乾燥 : 60℃ 30分 → 40℃ 10分

【0024】それぞれについてコート膜のハガレ、バン付着、イボの発生について観察し、その結果をコーティング時間及び被覆重量と共に表2に示す。 ★ 【0025】 ★

	処方1	処方2	処方3	処方4
ハガレ	あり	僅か	あり	なし
バン付着	あり	僅か	なし	なし
イボ	あり	なし	なし	なし
コーティング時間	30分	30分	30分	30分
被覆重量	2.50mg	8.86mg	1.98mg	8.83mg

【0026】表2に示したとおり、卵殻を加えたことによりハガレ、バン付着、イボの発生が軽減され、かつ被覆重量が増加していることが確認された。すなわち、コーティング工程において本発明のコーティング剤の使用により不良品の発生を抑え、コーティング時間の短縮をもたらすことを示すものである。

【0027】実施例2

エタノール70kgに精製セラック15kgを溶解しヒマシ油10kg、炭酸カルシウム粉末5kgを加え100メッシュの篩いでろ過しコーティング剤を得た。

【0028】実施例3

メタノール70kgに白セラック10kgを溶解し大豆油10kg、卵殻粉末20kgを加え100メッシュの篩いでろ過しコーティング剤を得た。

【0029】実施例4

イソプロピルアルコール80kgに精製セラック10kgを溶解しナタネ油5kg、炭酸カルシウム5kgを加え100メッシュの篩いでろ過しコーティング剤を得た。

50 【0030】実施例5

エタノール80kgに白セラック10kgを溶解し中鎖脂肪酸トリグリセライド5kg、400メッシュに粉碎した卵殻粉末5kgを加え100メッシュの篩いでろ過しコーティング剤を得た。

【0031】実施例6

実施例5のコーティング剤について実施例1と同じフィルムコーティング試験を行なったところ、実施例1の処

方4の場合と同様な結果が得られた。

【0032】

【発明の効果】本発明のコーティング剤を用いた場合、コート膜のハガレ、バン付着、イボの発生が軽減され、不良品の発生を抑えることができ、短時間でコーティングを行なうことができる。